

Piśmiennictwo

1. Abramian A. J.: Urologia i Nefrologia 5, 3, 1966.
2. Antonowicz W. B., Tabarowski U. K.: Vest. Rentgenologii i Radiologii 1, 37, 1967.
3. Greenwood R. K. and al.: Thorax 17, 4, 1962.
4. Januszkiewicz S.: Diagnostyka rentgenowska ogólna PZWL, W-wa 1959.
5. Klewenhagens S.: Promienie X i ich zastosowanie w medycynie. PZWL, Warszawa 1965.
6. Koper S., Mucha M.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych (w druku).
7. Koper S.: Annls Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Sect. DD 19, 5, 1964.
8. Koper S., Ważny M., Kostyra J.: Annls Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Sect. DD, 21, 16, 1966.
9. Kruszewski S.: Pol. Przegl. Radiol. 24, 2, 1960.
10. Kruszewski S.: Pol. Przegl. Radiol. 24, 2, 1960.
11. Kruszewski S.: Pol. Tyg. lek. 15, 36, 1960.
12. Kruszewski S.: Pol. Przegl. Radiol. i Med. Nauk. 28, 4, 1964.
13. Leszczyński S.: Pol. Przegl. Radiol. i Med. Nukl. 30, 5, 1966.
14. Leszczyński S.: Pol. Przegl. Radiol. i Med. Nukl. 6, 683, 1972.
15. Tristan T. A., Marciniak R.: Pol. Przegl. Radiol. i Med. Nukl. 25, 5, 1961.
16. Ważny M., Koper S., Klamut M.: Acta Physiol Pol. 16, 2, 1965.
17. Ważny M.: Pol. Przegl. Radiol. i Med. Nukl. 23, 5, 1969.
18. Ważny M.: Annls Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Sect. DD, 24, 8, 1969.

Artykuł został opracowany w oparciu o materiały przygotowane na II Międzynarodową Konferencję Filmu Badawczego w Krakowie (1974) i zebranie naukowe PTNW w Lublinie (1975 r.).

Adres autora: doc. dr habil. Stanisław Koper, Al. PKWN 30, 20-612 Lublin.

EDWARD KOMAR

Wartość neuroleptanalgezji II w niektórych zabiegach chirurgicznych u psów

Z Kliniki Chirurgicznej Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Termin neuroleptanalgeza został wprowadzony do nomenklatury anestezjologicznej przez de Castro i Mundeleera (4). Określa on stan obniżonej aktywności centralnego układu nerwowego z zachowaniem świadomości i zniesienie uczucia bólu. Uzyskuje się go łącznym działaniem środków farmakologicznych, to jest neuroleptyków, które obniżają wspomnianą aktywność centralnego układu nerwowego i analgetyków — znoszących uczucie bólu. Neuroleptanalgeza zezwala na pełne przeprowadzenie operacji a jednocześnie, z racji zachowania świadomości, stwarza możliwość dokładniejszej kontroli stanu pacjenta. Dotychczas znane są dwa sposoby przeprowadzania neuroleptanalgezji tj. I — polega na stosowaniu haloperidolu i dextromoramidu i obecnie powszechnie wprowadzony w medycynie II sposób, polegający na podawaniu droperidolu i fentanylu.

Zalety stosowanych w neuroleptanalgezji środków i wywołanego nimi stanu to: niska toksyczność, duży margines bezpieczeństwa, działanie ochraniające przed wstrząsem poprzez stabilizację układu wegetatywnego, szybki powrót pacjenta po zakończonym zabiegu do pełnej świadomości, możliwość znieczulania preparatami niezależnie od wieku i stanu pacjenta, czasu trwania choroby i rodzaju operacji. Ponadto posiadają omawiane środki ogromnie ważną zaletą w praktyce — szczególnie w zastosowaniu u małych zwierząt — a mianowicie możliwość domięśniowej ich aplikacji.

Ujemną cechą preparatów jest wywoływanie depresji oddechowej oraz skłonność do defekacji (7, 12, 18, 24, 30, 31).

Depresja oddechowa występuje głównie w okresie pierwszych 5—10 minut (5, 7, 15, 17, 19, 20, 23, 30, 31). Zmniejszeniu ulega ilość oddechów i pojemność oddechowa, obniża się PaO_2 i pH, wzrasta PaCO_2 (23). Zmniejsza się zapotrzebowanie na tlen (11, 20, 29) a przyswajanie tlenu w tkankach obniża się o około 45—50% normy spoczynkowej, przy czym nie obserwuje się objawów kwasicy metabolicznej (11). W przebiegu neuroleptanalgezji układ sercowo-naczyniowy wykazuje stan stabilności (1, 5, 8, 13). Ciśnienie krwi ulega obniżeniu (6). Droperidol i fentanyl blokują układ alfa adrenergiczny (26). Czynność wątroby w neuroleptanalgezji nie ulega istotnym zmianom (5, 6, 27, 28), natomiast stwierdzono niewielkie zmiany w aktywności enzymów (wzrost 1,5 krotny) specyficznych jak i niespecyficznych dla wątroby (3). W wyniku badania klirensu nerkowego w warunkach neuroleptanalgezji stwierdzono wzrost filtracji kłębuszkowej i resorpcji zwrotnej w kanalikach przy niezmiennym przepływie osocza przez nerki (10). Obserwowano wzrost poziomu glukozy we krwi (6). Nie wykazano istotnego wpływu na mózg (22), czynność elektryczną kory i drogi słuchowe u kotów (25). W przebiegu neuroleptanalgezji występowało niewielkie obniżenie temperatury (6).

Resorpcja i metabolizacja droperidolu i fentanylu jest szybka (14). Przemiana droperidolu następuje przez hydrolityczny rozdział na p-fluoro-butyrofenol-pochodną 4-piperidyny i benzimidazol. Natomiast fentanyl jest rozkładany w wątrobie przy udziale aminooxydaz poprzez norfentanyl. Wydalanie przez nerki

jest niewielkie i wynosi mniej niż 10% (neuroleptyki pochodne fenotiazyny są przebudowywane w wątrobie i w 97% wydalane przez nerki (21).

Neuroleptanalgeza II znalazła zastosowanie w weterynarii głównie u psów (2, 9, 15, 17, 18, 24, 31). Fentanyl i droperidol podawano domięśniowo lub dożylnie w dawkach: 20 mg droperidolu i 0,4 mg fentanylu/15—20 funtów c.c. tj. 1,5—2 mg droperidolu i 0,03—0,04 mg fentanylu/kg c.c. (9, 10, 13, 23, 24, 31), lub 2,5 mg droperidolu i 0,05 mg fentanylu/kg c.c. (15). Stosowano również haloanison 5 mg/kg c.c. i fentanyl 0,1 mg/kg c.c. dożylnie (18). Po podaniu w w/w dawkach uzyskiwano neurolepsję i analgezyę wystarczającą do przeprowadzenia operacji. Aby zapobiec bradykardii, wcześniej stosowano atropinę. Obydwa omawiane środki aplikowano również z barbituranami: tiamylolem (9, 16), nembutalem (13, 15), eunarkonem i brewinarkonem (15); gammahydroxybutyranem (2) lub metoxyfluranem (9). Wykonywane zabiegi operacyjne były dobrze znoszone i przebiegały bez powikłań. Z dotychczasowych badań wynika, że u bydła, owiec i kotów nie można stosować fentanylu ze względu na jego pobudzające działanie na centralny układ nerwowy (31).

Obserwacje własne przeprowadzono u 34 leczonych chirurgicznie psów w neuroleptanalgezy II przy użyciu środków jak wyżej oraz na 26 podobnych przypadkach, w których neuroleptanalgezy uzupełniano podawaniem eunarkonu lub nembutalu. Rodzaje przeprowadzanych operacji przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Zestawienie wykonywanych operacji z zastosowaniem fentanylu i droperidolu

Rodzaj przypadku lub zabiegu operacyjnego	Ilość przypadków	Fentanyl droperidol	Uzupełnienie
Złamania kości długich	19	19	eunarkon
" " "	3	3	nembutal
" " "	1	1	nembutal
Usunięcie cysty kostnej	1	1	eunarkon
Usunięcie cysty ślinianki podjęzykowej	1	1	eunarkon
Usunięcie gałki ocznej	2	2	eunarkon
Wycięcie gruczołów przyodbytowych	1	1	-
Histerektomia	2	2	-
Kamica moczowa	2	2	-
Przepekliny pępkowe	4	4	-
Laparogastrotomia	1	1	-
Guzy okolicy gardła	1	1	-
Nastawianie zwichnięć	3	3	-
Niedrożność przewodu pokarmowego	2	2	-
Złamanie żuchwy	1	1	-
Plastyka powiek	1	1	-
Ototoomia	3	3	-
Cięcia cesarskie	7	7	-
Szybie ran rozległych	4	4	-
Nakładanie opatrunku uszlیمیającego	2	2	-

Zwierzęta znieczulano w następujący sposób: podskórnie lub domięśniowo wstrzykiwano atropinę w dawce 0,04 mg/kg c.c. Po około 20 minutach dożylnie wprowadzano droperidol w dawce 2,5 mg/kg c.c. i fentanyl — 0,05 mg/kg c.c. Bezpośrednio po wprowadzeniu tych środków dochodziło najczęściej do krótkotrwałego (około 1—2 minut) zwolnienia oddechów do

2—3 na minutę, a po 5—10 minutach liczba ich wzrastała do 8—12 na minutę i w tej częstotliwości utrzymywały się przez cały czas trwania neuroleptanalgezy. Wystarczająca do przeprowadzenia operacji chirurgicznej analgezya utrzymywała się przez około 15—20 minut. W celu przedłużenia jej czasu trwania podawano powtórnie fentanyl w dawce 1 ml/kg c.c. Powodowało to przedłużenie analgezyi o dalsze 15—20 minut. Przy premedykacji atropiną nie obserwowano bradykardii. Defekacja w czasie trwania neuroleptanalgezy występowała u około 10% badanych zwierząt. Budzenie po droperidolu i fentanylu przebiegało bez ekscytacji. Nie stwierdzono odczynów zapalnych ze strony naczyń lub mięśni, do których wprowadzono w/w środki, bezpośrednio po iniekcjach jak i w okresie 10 dni po nich. Cięcia cesarskie u suk wykonano w 3 przypadkach przy porodach trwających dłużej niż 2—3 doby, przy czym płody były już martwe i w stanie rozkładu. W pozostałych 4 przypadkach szczenięta były żywe i nie wykazywały po rozwiązaniu porodu, klinicznych oznak depresyjnego wpływu stosowanych środków.

W 26 przypadkach fentanyl i droperidol podawano łącznie z barbituranami (z eunarkonem-22 i nembutalem-4 przypadki) przy operacjach kostnych, usuwaniu gałki ocznej czy przy leczeniu cysty ślinianki. Eunarkon w dawce 15 mg/kg c.c. lub nembutal w dawce 15 mg/kg c.c. wstrzykiwano dożylnie natychmiast po wstrzyknięciu fentanylu i droperidolu. Czas trwania znieczulenia chirurgicznego wynosił w grupie z nembutalem około 2 godziny, a po eunarkonie 1 godzinę, sen ponarkotyczny odpowiednio około 3 i 1,5 godziny. Okres ponarkotyczny przebiegał bez ekscytacji.

Wyniki obserwacji nad stosowaniem fentanylu i droperidolu wskazują, że te środki wywołują u psów stan analgezyi i sedację, które wystarczają do przeprowadzenia najczęściej wykonywanych u tych zwierząt zabiegów chirurgicznych. Wydaje się, że wartość tego typu znieczulenia sprawdza się szczególnie u pacjentów z tzw. dużym ryzykiem operacyjnym, ponieważ zapewnia on duży margines bezpieczeństwa. Przy podawaniu domięśniowym nie obserwowano zmian zapalnych w miejscu iniekcji, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów (9, 12, 14). Działanie mieszaniny droperidolu i fentanylu jest szybkie nawet po domięśniowej iniekcji. Nie wykazano istotnego wpływu środków na temperaturę wewnętrzną ciała. Łagodne wprowadzenie w stan uśpienia, brak wymiotów i ekscytacji oraz możliwość stosowania nalforyny (jako odtrutki) w przypadkach zagrożenia życia, zachęcają do stosowania neuroleptanalgezyi II w zabiegach operacyjnych u psów.

Piśmiennictwo

- Bergmann H.: Anaesthetist 11, 109, 1962.
- Bordet R., Boivin R., Sevestre J.: Recl. Méd. vét. 143, 1213, 1967.
- Borzyjewski C. K.: Eksper. chir. 18, 81, 1973 (1).
- Castro de J., Mundeleeer P.: Anesth. Analg. Reanim. (Paris) 16, 1022, 1959.

5. Corssen G., Domino F. E., Sweet B. R.: *Anesth. Analg.* cur. res. 43, 740, 1964.
6. Dobkin A. B., Lee Y. K. P., Byles H. P., Israel S. J.: *Br. J. Anaesth.* 35, 694, 1963.
7. Ellis F. R., Wilson J.: *Br. J. Anaesth.* 44, 1288, 1972.
8. Flerow E. W., Sandrikow W. A., Lewitskaja J. J.: *Eksp. chir.* 17, 57, 1972 (1).
9. Franklin J. I., Reid J. S.: *Vet. Med. small Anim. Clin.* 60, 927, 1965.
10. Firtsch R., van Zuylen L. A.: *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.* 79, 150, 1966.
11. Gemperle M.: *Anaesthesist* 14, 23, 1965.
12. Greene M. J.: *Br. J. Anaesth.* 44, 1272, 1972.
13. Hamlin R. L., Ginaven S. M., Smith R. C.: *J. Am. vet. med. Ass.* 152, 360, 1968.
14. Janssen P.: *Symposium über Neuroleptanalgesie, Bremen*, 31.V.1964.
15. Komar E.: *Biuletyn V Zjazdu PTNW, Olsztyn 1974*, 172.
16. Lee J.: *Vet. Med. small Anim. Clin.* 68, 738, 1973.
17. Lum W. V., Jones E. W.: *Veterinary Anaesthesia, Lea-Fleibiger, Philadelphia* 1973.
18. Marsboom R., Verstraete A., Thienpont D., Mattheeuws D.: *Br. vet. J.* 120, 466, 1964.
19. Michelson W. A., Wiszniewskaja M. A., Ostrejkw J. F., Cawklin W. A.: *Eksp. chir.* 17, 60, 1972.
20. Padalko W. W.: *Eksp. chir.* 17, 54, 1972.
21. Salzmann N. P., Moran N. C., Brodie B.: *Nature (Lond)* 176, 1122, 1955.
22. Sari A., Okuda Y., Takeshita H.: *Br. J. Anaesth.* 44, 330, 1972.
23. Short Ch. E., Greenwald W., Bendick F.: *J. Am. vet. med. Ass.* 156, 1406, 1970.
24. Soma L. S., Shields D. R.: *J. Am. vet. med. Ass.* 145, 897, 1964.
25. Sovijärvi A. R. A., Sanio K.: *Anesthesiology* 37, 406, 1972.
26. Tammisto T., Takki S., Nikki P., Jää-ttelä A.: *Anaesthesist* 22, 158, 1973.
27. Tornetta F. J., Borger W. P.: *Anesth. Analg. cur. res.* 43, 544, 1964.
28. Tremblay P. R., Poncelet P., Dinh D.-K.: *Can. Anaesth. Soc. J.* 20, 743, 1973.
29. Uswatowa I. J., Petuchow E. B.: *Eksp. chir.* 17, 64, 1972.
30. Xavier L.: *Rev. bras. Anest.* 22, 173, 1972.
31. Yelonsky J., Field W. E.: *Am. J. vet. Res.* 25, 1751, 1964.

Adres autora: dr Edward Komar, ul. Sowińskiego 7/10, 20-040 Lublin.

JAN KOZŁOWICZ, MAŁGORZATA NIZAŃSKA, MAŁGORZATA PIERZCHAŁA, LESZEK SOBCZAK

Patomorfologia układu nerwowego świń z objawami SVD

Z Koła Naukowego Anatomopatologów przy Zakładzie Anatomii Patologicznej Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie *)

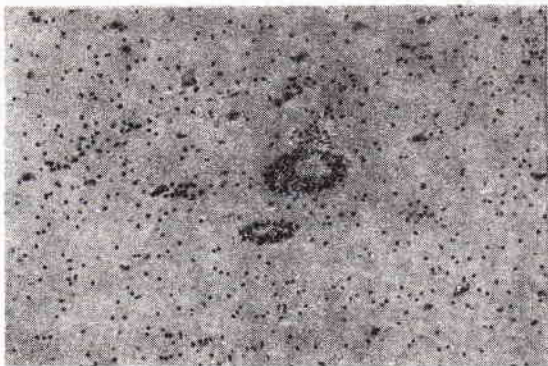
Cztery jednostki chorobowe u świń: pryszczycza, pęcherzykowe zapalenie jamy ustnej, osutka pęcherzykowa i choroba pęcherzykowa wywołane przez różne wirusy, przebiegają wśród podobnych objawów klinicznych i zmian anatomopatologicznych. Zmiany te, w postaci osutki pęcherzykowej, mogą lokalizować się na skórze kończyn, tarczy nosowej, warg i błonie śluzowej jamy ustnej.

Spośród wymienionych chorób na uwagę zasługuje występująca obecnie w Europie choroba pęcherzykowa świń. Schorzenie to po raz pierwszy stwierdzono w Lombardii we Włoszech w 1966 r. (2), w 1970 r. zaobserwowano w Hong-Kongu (6) a w 1972 r. we Francji, Wielkiej Brytanii (3) i innych krajach Europy (4, 5, 7). Choroba pęcherzykowa świń trudna

do opanowania ze względu na wirusową etiologię oraz brak możliwości leczenia i jej zapobiegania, czyni w hodowli świń znaczne straty ekonomiczne i nastęrcza wiele trudności w hodowli wielkostadnej i indywidualnej. Dzięki badaniom wirusologicznym zdołano określić właściwości wirusa (1, 8, 10), który należy do grupy enterowirusów. Dane na ten temat zostały opublikowane przez Wawrzkiwicza (9).

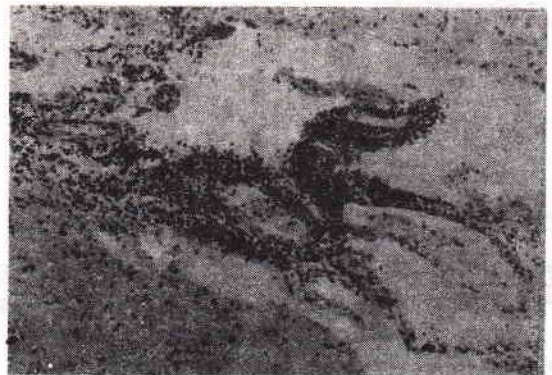
Przebieg choroby bywa zróżnicowany i obok klasycznych zmian skórnych, obserwuje się obraz choroby, w którym bardzo wyraźnie dominują objawy ze strony ośrodkowego układu nerwowego, a mianowicie: ogólne podniecenie, świąd, najczęściej jednostronny, ruchy manewrowe, biegunka.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz brak odpowiednich badań odnośnie ośrodkowego ukła-



Ryc. 1. Nacieki limfocytarne okołonaczyniowe w mózgu

Fot. J. Pacewicz



Ryc. 2. Nacieki limfocytarne okołonaczyniowe opony miękkiej mózgu

Fot. J. Pacewicz

*) Opiekunem koła był lek. wet. Zbigniew Nozdryn-Plotnicki.